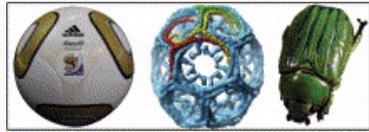


《细胞》评点“世界杯”用球与细胞相似处



从左至右分别为: 此次世界杯比赛用新型足球, 六边形和五边形的网格蛋白, 甲虫*Chrysina gloriosa*

6月11日, 全球足球盛典——FIFA 2010 World Cup在南非拉开帷幕, 世界各地顶级的足球运动员, 裁判和评论家都汇集于此。这些足球运动员展示了其精湛的控球技术, 这主要体现在三个方面: 快速冲刺, 极短的反应时间, 和强悍的韧性。最新出版的《细胞》(*Cell*)杂志推出了“Cell Culture”专题, 在分子和细胞的角度找到了生物的这三个体育运动特征。

在本届世界杯中, FIFA采用的是新一代世界杯足球, 这次的比赛用球与上世纪所使用的足球相差甚远: 合成材料替代了皮革; 原来32块单独缝制的嵌面也变成了8块; 手工缝制也让位给了热粘合拼接技术。

其结果就是在比以往速度更快的世界杯上将出现一只比以往速度更快的足球。新足球能让球员从40码开外打出凌厉的射门以及精准的长距离传球, 而上世纪六、七十年代的足球根本完成不了这样的任务。

从设计的角度而言, 减少足球上的棱角就类似于将细胞转运囊泡上的包被蛋白移除 (Fotin et al), 这种囊泡是细胞质中的一种膜包被转运囊泡, 细胞物质转运实质上是细胞内的一个庞大而复杂的物流系统, 这一系统的异常将导致各种相应疾病的发生, 囊泡是这一物流系统中一种可调控的重要的运输工具。

比如囊泡上的网格蛋白能形成一种类似于网状的结构, 或是五边形, 或是六边形。六边形在囊泡上形成平滑表面, 而五边形则为囊泡增加曲率。这些蛋白由相对分子质量为180kDa的重链和相对分子质量为35~40kDa的轻链组成二聚体, 三个二聚体形成包被的基本结构单位——三联体骨架 (triskelion), 称为三腿蛋白 (three-legged protein)。许多三腿复合物再组装成六边形或五边形网格结构, 即包被亚基, 然后由这些网格蛋白亚基组装成披网格蛋白小泡。

除此之外, 一些生物体系中也出现五边形-六边形的结构模式, 比如甲虫*Chrysina gloriosa* (可翻译成玉虫) 的背部, 在偏振光中能发出金属绿。Sharma等人发现这种甲虫当有光照射上来的时候, 其上的五、六、七边形细胞会自发地排列以使得它们能反射特定波长的光, 进而产生绿、黄、红色的光。

科学家认为这些细胞由一些叫做几丁质的分子自发排列构成, 这些几丁质构成了一个个圆锥体。当这些圆锥体凝固之后, 其结构将会固定并且当光束从不同角度入射时产生颜色。

[更多阅读](#)

[《细胞》发表相关文章 \(英文\)](#)

[研究称点球大战不看门将更易罚进球](#)

[世界杯: 高科技足球让守门员头疼](#)

[相关新闻](#)

[相关论文](#)

- 1 英国化学教授称世界杯足球赛奖杯为空心
- 2 《细胞》: 普通体细胞重新编码机理揭晓
- 3 科学家研制出新型人体多功能干细胞
- 4 研究称点球大战不看门将更易罚进球
- 5 《自然》: 大脑中新型干细胞有助新皮质形成
- 6 日本开发出使造血干细胞有效增殖化合物
- 7 日本首次利用皮肤细胞制造出肝脏干细胞
- 8 《自然》邀专家评价“人造生命”诞生

[图片新闻](#)



[>>更多](#)

[一周新闻排行](#)

[一周新闻评论排行](#)

- 1 博士生持菜刀与导师“谈判” 被控非法拘禁罪
- 2 周济当选为中国工程院新一届院长
- 3 教授剖析工程院院长周济从政路 称其为转型典范
- 4 美加州大学威胁抵制《自然》杂志
- 5 研究表明男人瞬间爱上美女为天性使然
- 6 院士解析科技体制困局: 科研生产“两张皮”现象严重
- 7 《国家自然科学基金管理规定 (试行)》即日起废止
- 8 武汉纺织大学首届“淑女班”结业
- 9 北京大学核科学与技术研究院成立
- 10 华裔科学家潘忠礼夫妇: 优秀是由兴趣决定的

[更多>>](#)

[编辑部推荐博文](#)

- 借大赛东风, 科学网拟实行“顾问博主制”
- 超越自我: 赠别毕业同学
- 靠自己? 靠别人? 被别人靠!
- 理想与当下——以发展战略为例
- 2009年SCI影响因子多角度看点
- 出版问答 (XXI): 博客引用有规可循吗?

[更多>>](#)

[论坛推荐](#)

- “CN域名杯第二届全国青年科学博客大赛”闭幕式直播中
- 欢迎参加科学博客大赛颁奖晚会

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

- 清大彭明辉教授的研究生手册（繁体字完整版）

- 我做的关于Endnote的ppt

- 研究生必须知道的生存法则

- 一个博士的经典科研之路

[更多>>](#)

[打印](#) 发E-mail给:



以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2010-6-15 13:25:41 EroControl IP:

通过卫星发射的脉冲粒子束，在一定程度上，精确控制球的飞行轨迹和姿态。

或许这种新结构的球体，更适合在飞行中被“控制”？

[\[回复\]](#)

2010-6-13 12:43:20 jjjianjia IP:

“这些细胞由一些叫做几丁质的分子自发排列构成”这句话翻得够强~~~

[\[回复\]](#)

目前已有2条评论

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码: